

EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN SOBRE EL PRÁCTICUM Y SU EVALUACIÓN A TRAVÉS DE HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS

José Tejada Fernández

Universitat Autònoma de Barcelona

jose.tejada@uab.cat

José Serrano Angulo

Universidad de Málaga

joseserrano@uma.es

Carmen Ruiz Bueno

Universitat Autònoma de Barcelona

carmen.ruiz.bueno@uab.cat

Daniel Cebrián Robles

Universidad de Málaga

dcebrian@uma.es

Palabras Clave: *Prácticum, evaluación competencias, método Delphi, E-rubrica,*

RESUMEN

En esta comunicación se expone el proceso de construcción y validación de los instrumentos de recogida de información sobre la evaluación del prácticum y los trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster, de los diferentes títulos del ámbito de la Educación. El procedimiento utilizado ha seguido básicamente la metodología de los estudios Delphi, parcialmente “modificado”, como proceso que en sus distintas rondas nos ha permitido concretar -consensuar el conjunto de variables e indicadores específicos, así como determinar la fuente y el instrumento de información más pertinentes en cada caso.

Sintetizados los resultados, se ofrecen los mismos con una estructura formal de los instrumentos de recogida de información que integra el cuestionario, la entrevista, la ficha de análisis documental y las rúbricas evaluativas del prácticum de los diferentes títulos del ámbito de las Facultades de Educación, para la tutorización académica, para la profesional, para la evaluación de los trabajos de fin de grados y los trabajos fin de máster de secundaria.

INTRODUCCIÓN

En esta comunicación se expone el proceso de construcción y validación de los instrumentos de recogida de información sobre la evaluación del prácticum y los trabajos de Fin de Grado y Fin de Máster, de los diferentes títulos del ámbito de la Educación.

Dichos instrumentos responden a las necesidades informativas – dimensiones, variables e indicadores- de nuestra investigación¹, que de acuerdo a sus objetivos, conlleva la implicación de diferentes instrumentos en consideración de la idoneidad de los protagonistas y sus escenarios de actuación, para garantizar, además de la validez y fiabilidad de dicha información, propios de rigor de todo proceso de investigación, la calidad de la misma.

MÉTODO

El proceso de construcción y validación instrumental ha seguido básicamente la metodología de los estudios Delphi, parcialmente “modificado”, como proceso que, en sus distintas rondas (Figura 1), nos ha permitido concretar-consensuar el conjunto de variables e indicadores específicos, así como determinar la fuente y el instrumento de información más pertinentes.

Se parte de la evaluación de la pericia de los expertos² como determinante para participar en el estudio Delphi. (Cabero, 2014; Cabero y Barroso, 2013; Luna et al., 2005; Paris, 2014; Royo y Bigne, 2002). Como apunta Landeta (1999) el criterio más apropiado para determinar la capacidad predictiva de un experto es basarse en el nivel de conocimientos que este posee. Sin embargo, la dificultad reside en conseguir datos fiables para verificar dicha pericia. Para solventar esta problemática existen alternativas sencillas y muy utilizadas; estas soluciones parten de dos asunciones (Brown y Helmer, 1964; Dalkey et al., 1969; Rowe y Wright, 1996): la primera de ellas, “los individuos con más conocimientos/estudios son mejores predictores que los no formados”; y la segunda, “los individuos son fiables en sus autoevaluaciones, es decir, que la autoevaluación es un instrumento válido para medir el grado de experticia de un experto”.

En nuestro caso, se incorporan tres preguntas para medir la capacidad predictiva de los expertos: en una de ellas, se les solicita los años de experiencia profesional; en otra, se les pide que indiquen el número y calidad de sus publicaciones sobre la temática del estudio, y en una última, se les pide una autoevaluación (self-rating) de sus conocimientos en el tema de

¹Proyecto I+D+i *Estudio del impacto de las e-rúbricas federada en evaluación de las competencias en el prácticum*. Plan Nacional de I + D + i de Excelencia (2014-2017) Ministerio de Economía y competitividad, nºEDU2013-41974-P

²En nuestro estudio hemos considerado el criterio experto incluyendo a profesionales especializados por su trayectoria en formación de docentes y el uso de tecnologías aplicadas a la educación. El grupo de expertos implicado incluye a miembros del Equipo de investigación, más otros profesionales externos al grupo con la misma consideración.

investigación, sobre el cual se pronuncian, mediante una escala cuantitativa, dándose una valoración de 1 a 10 (1 menor experticia-10 mayor experticia).

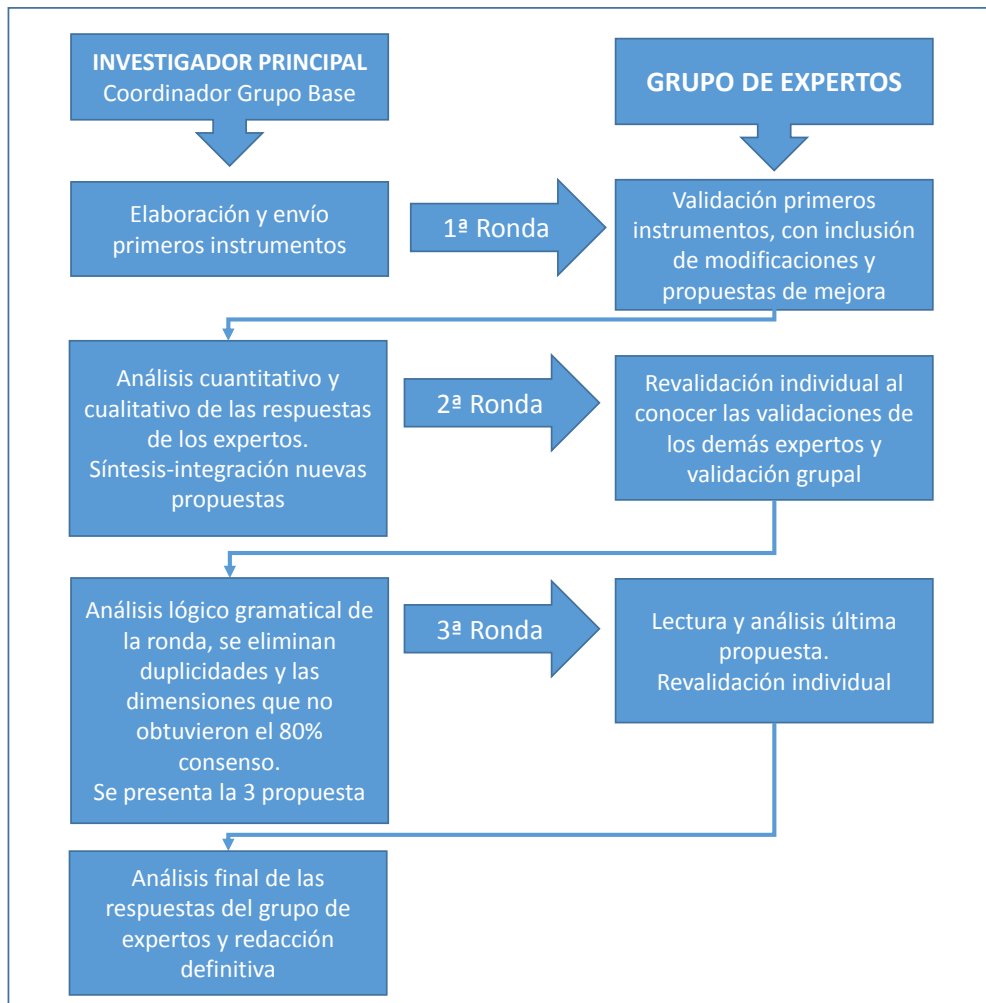


Figura 1.-Secuencia de las rondas Delphi

Tras preguntar a los expertos sobre estas cuestiones, podemos calcular su pericia siguiendo el Coeficiente de Competencia (Kcomp)³ que la calcula de la siguiente manera:

$K_{comp} = 0,5 \times (k_c + k_a)$; donde:

Kc: *Coeficiente de conocimiento* o información que tiene el experto acerca del problema. Es el valor que se autoasigna el experto en una escala de 1 a 10 para valorar el nivel de conocimientos que cree que posee sobre el tema estudiado. El promedio de las respuestas se multiplica por 0.1 (valor total de cada escala); de esta forma, la evaluación "0" indica que el experto no tiene ningún conocimiento, mientras que si se acerca a 1 indica mayor pericia.

³Formula de García Martínez, Aquino Zúñiga, Guzmán Sala y Medina Meléndez (2012).

Ka: *Coeficiente de argumentación o fundamentación*. Es el valor que resulta de sumar los grados de influencia que el sujeto considera que distintas fuentes de argumentación han tenido, en el conocimiento acumulado por él, respecto de un tema en particular (análisis teóricos, consultas de trabajo de autores nacionales y extranjeros, su intuición basada en sus conocimientos y experiencias profesionales). Igualmente reducido su valor a las escala 0 a 1.

La *primera ronda Delphi*, donde sencillamente cada experto evaluase la pertinencia, adecuación y exactitud (utilizando una escala de 1 a 5) de cada evidencia en cada una de las rúbricas, así como cualquier observación a las mismas.

El análisis de información obtenida en la primera ronda (Análisis del contenido/ producciones de los expertos) se despliega en distintas dimensiones, variables e indicadores por parte del Equipo Base de Investigación.

Teniendo ello presente y contando con los instrumentos de recogida de información propuestos, se aborda la *segunda ronda Delphi*, donde se convocan a los expertos⁴ para que de manera presencial y a través del grupo de discusión, analizan pormenorizadamente los mismos (dos días de trabajo) y se discuten los resultados previos, para tras los pertinentes y ricos comentarios vertidos, a través del consenso intersubjetivo asumir los cambios derivados de los mismos y se establecen definitivamente los diferentes instrumentos de recogida de información.

⁴Dadas las limitaciones económicas, en la sesión presencial de la segunda ronda Delphi solo participó una muestra representativa y significativa de los expertos participantes de la primera ronda. Fueron convocados los líderes de investigación de las Universidades implicadas en el proyecto, que constituyeron el grupo de discusión, todos con un nivel de experticia superior a 0.9.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en nuestro proceso de construcción y validación de los instrumentos de recogida de información pueden organizarse en torno a:

Análisis del contenido/ producciones de los expertos

Para la reducción de los datos cualitativos recogidos en la primera ronda Delphi, se utiliza la categorización; proceso por la cual se analiza el contenido a través de dimensiones y categorías con el fin de poder realizar comparaciones y posibles contrastes, de manera que se pueda organizar conceptualmente los datos y presentar la información siguiendo algún tipo de patrón (Rodríguez et al., 1999, p.205). El análisis de información obtenida en la primera ronda se despliega bajo 9 dimensiones: (Tabla1 de dimensiones, variables e indicadores).

- A. Datos personales
- B. Institución/organización
- C. Naturaleza prácticum
- D. Relación agentes
- E. Gestión del practicum
- F. Evaluación
- G. Soportes tecnológicos-recursos
- H. Formación (práctica)
- I. Ética

FUENTES INFORMACIÓN		Guía docente	Vicedecano Coordinador Otros gestores	Tutor Universitario	Tutor centro
DIMENSIONES/ indicadores					
DATOS PERSONALES	Categoría		x	x	x
	Cargo		x	x	x
	Institución	x	x	x	x
	Antigüedad docencia		x	x	x
	Experiencia prácticum		x	x	x
INSTITUC/ORGANIZACIÓN	Normativa	x	x	x	x
	Modelo prácticum	x	x	x	
	Nivel satisfacción modelo prácticum		x	x	x
NATURALEZA PRÁCTICUM	Tipo institución	x	x		
	Secuencia prácticum	x	x		
	Vinculación TFG/TFM	x	x		
	Tipos de TFG/TFM	x	x	x	
RELACIÓN AGENTES	Coordinación:				
	Con los tutores inter		x	x	x
	Con los tutores ext		x	x	x
	Entre tutores			x	x
	Número reuniones		x		

GESTION DEL PRÁCTICUM	Asignación de tutores	x	x	x	x
	Nº de estudiantes tutor	x	x	x	x
	Horas dedicación por estudiante		x	x	
EVALUACIÓN	Papel agentes	x	x	x	x
	Tipo de producciones	x	x	x	x
	Seminarios	x	x	x	
	Tutorías	x		x	
	Portfolio/Memoria	x	x	x	
	Trabajo TFG/TFM	x	x	x	
	Uso rúbricas	x	x	x	x
	Valoración de las rúbricas		x	x	x
SOPORTES TECNOLÓGICOS-RECURSOS	Tipología	x	x	x	x
	Fases:				
	Planificación	x	x	x	x
	Seguimiento	x	x	x	x
	Evaluación	x	x	x	x
	Repositorios abiertos	x	x	x	x
FORMACIÓN (práctica)	Valoración uso tecnología		x	x	x
	Necesidades formativas		x	x	x
	Formación recibida			x	x
ETICA	Normativa buenas prácticas	x	x	x	x
	Preservación identidad	x	x	x	x
	Convenios/acuerdos		x		
	Herramientas tecnológicas plagio	x	x	x	
	Tratamiento plagio	x	x	x	

Tabla 1.- Dimensiones, variables e indicadores

Caracterización los diferentes instrumentos de recogida de información

No hay que olvidar, en consideración de nuestros objetivos, que los informantes base en nuestra investigación son coordinadores de Prácticum, coordinadores de titulación, tutores académicos y tutores de centro, y que los escenarios de actuación profesional pueden ser centros educativos y empresas e instituciones de formación y otros. Ello conlleva la correspondiente adecuación instrumental, y por tanto la oferta de una panoplia instrumental de acuerdo a dichos destinatarios.

Sintetizados los resultados, se ofrecen los diferentes instrumentos que queda integrado por el cuestionario, la entrevista, la ficha de análisis documental y las rúbricas evaluativa del prácticum de los diferentes títulos del ámbito de las Facultades de Educación. Asimismo se tiene una rúbrica para la tutorización académica y otra para la profesional y una rúbrica para la evaluación de los trabajos de fin de grados y de máster de secundaria.

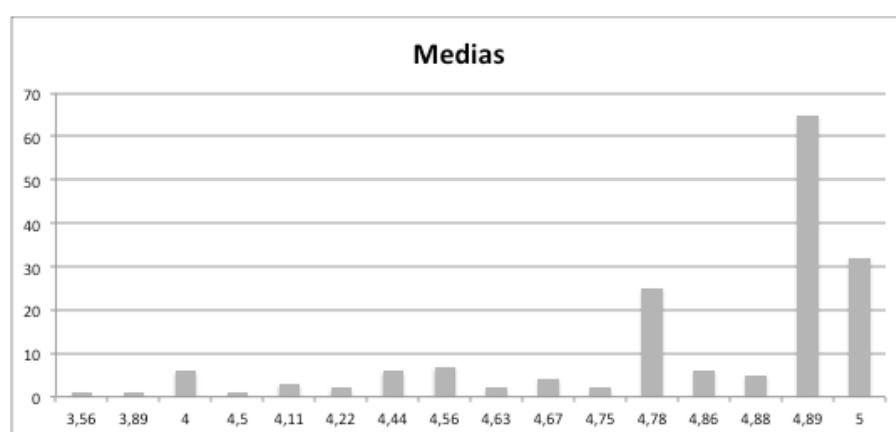
El proceso de construcción y validación de las rúbricas ha seguido distintas fases que se describen a continuación:

Primera fase construcción de las rúbricas: En esta primera fase se parte de rúbricas utilizadas en años anteriores y se emplea la técnica de grupo de discusión para su reelaboración. En este grupo participa tres miembros del equipo de investigación con una experiencia de más de 20 años como tutores académicos de prácticum. En el grupo de discusión se fue revisando, corrigiendo, añadiendo o quitando, cada una de las competencias de los indicadores y de las evidencias así como sus pesos en cada rúbrica. Una vez que se tenía toda la rúbrica se volvía a revisar los pesos asignados de forma jerárquica, esto es, los pesos de todas las evidencias de cada indicador, todos los pesos de los indicadores de cada competencia, y por último todos los pesos de las categorías.

Una vez que se tuvo todas las rúbricas, se construyó el instrumento para su validación por el método Dephi.

Segunda fase validación por el método Dephi: para la validación por el método Dephi se añadió a cada competencia, indicador y evidencias tres campos para que los expertos valoraran la pertinencia, adecuación y exactitud de cada una en una escala Likert de 1 a 5, así como un campo abierto para que pudieran expresar sus observaciones y o aclaraciones. Los pesos también se podían corregir sobre los mismos que tenían asignados. En esta fase participaron todos los miembros del equipo de investigación salvo los tres que participaron en la primera fase, para no influir en los resultados, además de otros expertos externos invitados a través de una lista de distribución. En la gráfica 1 se muestran las medias obtenidas en las distintas valoraciones pertinencia, adecuación y exactitud, en cada una de las evidencias de las rúbricas para el grado de pedagogía.

La media de las medias es de 4.78, con un error típico de 0.26 y el valor mínimo en el 3.56, más del 80% de las medias son mayores de 4.66. Lo que muestra un alto grado de pertinencia adecuación y exactitud, aun así se revisaron aquellas evidencias que tenían una media menor.



Gráfica 1: Medias de las valoraciones de los expertos (rúbricas)

Una vez recabada toda la información se analizó las valoraciones en las escalas y se redacta un informe para cada una de las rúbricas con indicación

de las medias resultantes en cada caso y con las observaciones. Esta información fue la base para la tercera fase.

Tercera fase grupo de discusión de expertos: en esta tercera fase se parte de los resultados obtenidos en la segunda fase y se discute uno por uno los resultados de cada categoría, indicador y evidencias de cada rúbrica así como las observaciones obtenidas, deteniéndose en aquellos casos en los que la media obtenida era menor de 3.5, consensuando las modificaciones que se consideran a partir de estos resultados. En este grupo de discusión participaron 12 expertos, todos miembros del equipo de investigación y de todas las universidades participantes. Los expertos participantes en esta fase obtuvieron el siguiente índice de experticia: dos de ellos 0.8, 5 de ellos 0.95 y los otros 5 una experticia de 1.

Para valorar cuestionario a pasar a las fuentes informantes sobre la entrevistas se siguió el mismo proceso

En el cuadro 1 se enumera las distintas rúbricas generadas para cada titulación y para el tutor académico y el tutor de prácticas distinguiendo si estas son en Centros educativos o en empresas u otras instituciones.

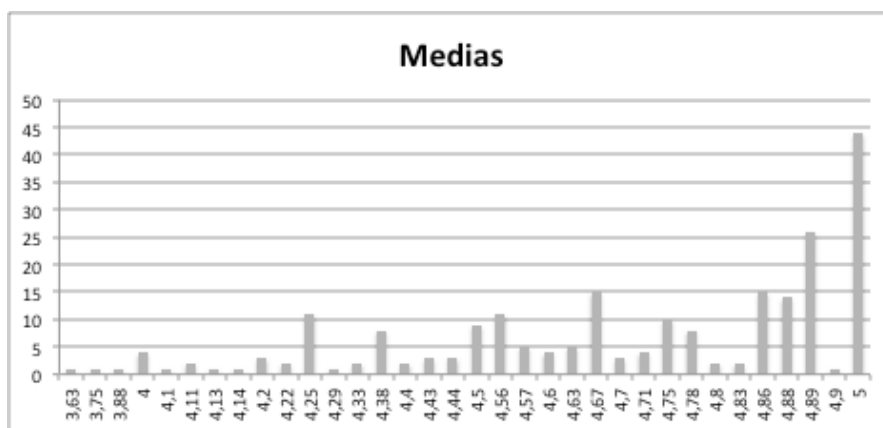
Grado Pedagogía y Edu. Social	Grado de Primaria e Infantil	Máster de Secundaria
1.-Rubrica Centros (tutor académico y tutor profesional) 2.-Rubrica Empresas, Museos, ONGs, etc (tutor académico y tutor profesional)	4. Rubrica centros (tutor académico y tutor profesional)	5. Rubrica centros (tutor académico y tutor profesional)
3. TFG	3.TFG	6. TFM

Cuadro 1: Tipos de rúbricas

El mismo proceso descrito se utilizó para validar un cuestionario sobre el prácticum y los informantes más adecuados en cada caso, para ellos se aplicó en línea un instrumento para ser valorado por los expertos en una escala Likert de 1 a 5 para valorar la pertinencia, adecuación y exactitud encada una de las dimensiones. Obteniéndose la media de las medias en 4.69, un error típico de 0.285 y el mínimo de 3,64, más del 80% de las medias son superior a 4.44. En la gráfica 2 se muestra la distribución de las medias de las valoraciones de los expertos en pertinencia, adecuación, exactitud para cada cuestión de las distintas dimensiones:

P	Competencias	P	Indicadores	P	Evidencias	Explicando las evidencias
3	Capacidad para percibir y expresar sintéticamente el contexto	1	Recoge las características más sobresalientes de la empresa y/o institución			
				1	Describe las características de los servicios, productos...	Describe con brevedad y claridad los servicios y productos más destacado
				1	Describe los recursos humanos	Describe los tipos de profesionales que trabajan en la institución o empresa
				1	Describe los departamentos y su estructura	Describe la estructura departamental y sus funciones principales
				1	Describe la organización de la empresa	Describe la estructura organizacional de los departamentos y responsables
8	Capacidad para escribir un diario reflexivo	4	Redacta sus experiencias con claridad			
				1	Muestra claridad en su narraciones	Muestra una narrativa clara y vocabulario preciso
				1	Presenta un mensaje estructurado	Ordena las ideas y los hechos de forma lógica y estructurada
		4	Utiliza correctamente el lenguaje escrito			
				1	Ausencia faltas de ortografía	No presenta faltas de ortografía graves
				1	Ausencia de incoherencias sintácticas	Las frases están bien estructuradas sintácticamente
				1	Ausencia faltas de ortografía	
		6	Fundamenta su argumentación			
				2	Referencia autores y teorías en su argumentación	Utiliza referencias de autores y teorías que argumentan y justifican su argumentación
				1	Deontología (*)	No muestra frases o ideas que atenten contra la dignidad de

						las personas, las instituciones, los valores democráticos y la ética profesional. Ha firmado un contrato de confidencialidad con la empresa,
9	Capacidad para redactar un proyecto de investigación o mejora educativa	1	Describe con claridad su papel profesional como pedagogo en este contexto			
				1	Analiza y describe con claridad el papel de desempeño profesional	Dentro de la estructura y papeles profesionales del centro, sabe analizar y describir qué papel puede y debe desempeñar el pedagogo
				2	Plantea alternativa que permiten mejorar el desempeño profesional	Plantea alternativas que pueden mejorar su desempeño profesional dentro del centro
		3	Profundiza en un tópico o tema de los servicios y/o productos			
				1	Identifica un tópico o tema relevante del contexto de las prácticas	Sabe reconocer, seleccionar e identificar un problema relevante para el centro y los servicios o productos que ofrece.
				2	Redacta el estado del arte sobre el tópico elegido (máximo 800 palabras)	Redacta un texto sobre el estado del arte con un máximo de 800 palabras
				3	Elabora unas conclusiones que muestran comprensión del tópico	Presenta las conclusiones del problema actual y cómo devienen de situaciones problemáticas o particulares que fueron las causas principales del problema
				2	Referencia autores y teorías en la propuesta	En la propuesta de soluciones utiliza para su argumentación autores y teorías referenciadas
				1	Sigue los criterios APA (*)	Utiliza la normativa APA en sus referencias
4	Capacidad para hacer una reflexión final comprensiva de toda su experiencia en las Prácticas Externas I	1	Reflexión sobre lo aprendido durante las Prácticas Externas I			
				1	Presenta una síntesis valorativa de toda su experiencia en las prácticas	Redacta de forma breve una síntesis de su valoración durante toda su experiencia en las prácticas



Gráfica 2: Medias de las valoraciones de los expertos (Informantes, y cuestionario)

Se presenta a continuación las rúbricas para la titulación de pedagogía

RUBRICA TUTOR UNIVERSIDAD PRÁCTICAS EN LA INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA.

(*) Es obligatorio

RUBRICA DEL TUTOR DE LA INSTITUCIÓN Y/O EMPRESA.

P	Competencias	P	Indicadores	P	Evidencias	Explicando las evidencias
1	Desempeño profesional	1	Responsabilidad en las prácticas			
				1	Es puntual y respeta el horario (*)	Es puntual con el horario del centro
				1	Asiste con regularidad (*)	Asiste con regularidad y presenta justificante para las faltas en número igual o menor a lo acordado por el tutor como máximo de faltas sin justificar
				2	Presenta en tiempo y forma los trabajos asignados	Presenta los trabajos solicitados dentro de las normas y tiempos establecidos por el tutor
		1	Integración en el equipo humano y el centro			
				1	Se relaciona adecuadamente con el personal de la empresa y/o institución	Muestra una relación cordial y profesional con todos los profesionales del centro
				1	Trata con profesionalidad a los usuarios o clientes	Muestra una relación cordial y profesional con todos los usuarios y clientes

		4	Valoración de las tareas asignadas por el tutor			
				1	Se documenta previamente a la realización de las tareas	Una vez conocido las tareas se documenta y prepara en conciencia
				3	Realiza satisfactoriamente las tareas encomendadas	Presenta un nivel de excelencia en los trabajos y tareas presentadas

(*) Es obligatorio

CONCLUSIONES

Las rúbricas construidas están validadas y sirven como instrumento de evaluación del prácticum y de los trabajos de fin de grado y de fin de master de secundaria. Estas rúbricas están adaptadas en cada caso según donde se realicen las prácticas diferenciando entre centros escolares, empresas e instituciones. Las rúbricas están disponibles para aplicarlas en línea desde el servidor de GTEA, o aplicarlas en papel y lápiz.

Asimismo se ha validado un cuestionario para recabar información sobre la organización y evaluación del prácticum en las universidades españolas y los informantes más adecuados en cada caso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brown, B. & Helmer, O. (1964). *Improving the reliability of estimates obtained from a consensus of experts*. Santa Mónica, California: The Rand Corporation.
- Cabero Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación XX1*, 17 (1), 109-132. doi: 10.5944/educxx1.17.1.10707.
- Cabero, J. y Barroso, J. (2013). La utilización del juicio de experto para la evaluación de TIC: el coeficiente de competencia experta. *Bordón*, 65, 2, 25-38.
- Dalkey, N.; Brown, B. & Cochran, S. (1969). *El método Delphi, III: uso de la auto-evaluación para mejorar las estimaciones* GROUP. Santa Mónica, California: The Rand Corporation.
- García Martínez, V.; Aquino Zúñiga, S.P.; Guzmán Sala, A. y Medina Meléndez, A. (2012). El uso del método Delphi como estrategia para la valoración de indicadores de calidad en programas educativos a distancia. *Revista CAES*, 3(1).
- Landeta, J. (1999). *El método Delphi. Una Técnica de previsión para la incertidumbre*. Barcelona: Ariel.
- Luna, P. y otros (2005). Los Delphi como fundamento metodológico predictivo para la investigación en sistemas de información y tecnologías de la información. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 26, 89-112.
- Murray, J. y Hammons, J. (1995). Delphi. A versatile methodology for conducting qualitative research. *The Review of Higher Education*, 18 (4), 423-436.
- Paris, G. (2014). *Los profesionales de la Formación Profesional para el Empleo: competencias y desarrollo profesional*. Tesis Doctoral. Universidad de Lleida.
- Rowe, G. & Wright, G. (1996). The impact of task characteristics on the performance of structured group forecasting techniques. *International Journal of Forecasting*, 2(1), 73-89.
- Royo, M. y Bigne, E. (2002). Una propuesta consensual de las categorías para el análisis informativo de la publicidad. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(2), 95-118.